Münster.1933.№9 Med Diss.

Aus der Universitäts - Hautklinik Münster i. Westf.
Direktor: Prof. Dr. A. Stühmer.

Zur U V- Strahlenbehandlung des akuten Erysipels.

•

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde
einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Westfälischen Wilhelmsuniversität zu Münster i.W.

vorgelegt von

Friedrich Cramer
Zahnarzt
aus Wiesbaden

MÜNSTER I. W. 1933

Buch- und Steindruckerei Max Kramer, Münster in Westfalen, Aegidiistraße Nr. 23

Dekan: Herr Prof. Dr. Esch
Referent: Herr Privatdozent Dr. Wucherpfennig
Correferent: Herr Prof. Dr. Stühmer

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelmsuniversität
zu Münster i.W.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit zugeeignet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547410_0054

Unter Erysipel versteht man eine akut infektiöse Hautentzündung, die sich über größere Körperstrecken schnell ausbreitet und immer mit hohem Fieber einhergeht, das einen remittierenden Verlauf zeigt. Noch Mitte des vorigen Jahrhunderts war man sich über die eindeutige Ursache des Erysipels nicht im klaren und hatte sich von den Ueberlieferungen und den Lehren der Alten noch nicht völlig losgesagt. Denn schon Hippokrates und Galen haben das Krankheitsbild des Erysipels beschrieben. Galen brachte das Erysipel in Zusammenhang mit einer durch gestörte Leberfunktion bedingten galligen Veränderung des Blutes und auch atmosphärischen und tellurischen Einflüssen. Noch Schoenlein ging von den Lehren Galen's aus.

Erst im Jahre 1869 spricht Volkmann von der Wundrose als einer örtlichen, von den Wirkungen eines besonderen giftigen Stoffes abhängigen Störung. Dieser Auffassung schlossen sich dann auch Billroth, Tillmanns und Orth an, nachdem sich in England Hunter und Gregory, in Frankrech Velpeau und Trousseau schon einige Zeit vor Volkmannn für die Uebertragbarkeit des Erysipels und die Bedeutung von Verletzungen der Haut als Eintrittspforten des Krankheitsstoffes ausgesprochen hatten. Trozdem dauerte es immer noch einige Zeit, bis man die Unmöglichkeit der Unterscheidung „traumatisches" und „idiopathisches" Erysipel, die schon Hippokrates machte, erkannte.

Im Jahre 1882 wurde dann durch die Forschungen F e h l e i s e n's allen Zweifeln und Deutungen ein Ende bereitet.

Das Auftreten des Erysipels ist immer an das Eindringen des Streptococcus Fehleisen in die Oberhaut gebunden. Voraussetzung hierfür ist die Kontinuitätstrennung der Haut, die auch nur aus kleinsten Wunden oder Rhagaden bestehen kann. Hieraus erkennt man die Bedeutung des Erysipels als sekundär auftretende, interkurrente Erkrankung bei anderen Krankheiten der Haut. Eine bedeutsame Rolle kommt dem Ekzem und seiner vielfältigen Erscheinungsform zu und der Hauttuberkulose. Gerade beim Lupus tritt das Erysipel häufig auf.

Aber jede andere Hautaffektion kann als Ausgangspunkt gelten. Es gibt keine Stelle der Körperoberfläche, an der der Erreger nicht Eingang finden könnte.

Man kann jedoch von bestimmten Praedilektionsstellen sprechen. Nach allen diesbezüglichen Statistiken sind Kopf und Gesicht als solche anzusehen. Nach Hegler sind 90 % aller Fälle an Kopf und Gesicht lokalisiert. Gerade im Gesicht ist die Möglichkeit des Eindringens des Erregers an den Uebergangsstellen von Haut und Schleimhaut gegeben, da es dort leicht zu kleinen Hautverletzungen kommen kann, an Mund, Nase, Augen und Ohren, wo sich häufig Ekzeme entwickeln, die dann als Wegbereiter des Erysipels dienen. Nach Mc. Glasson werden nach Gesicht und Kopf die Beine am häufigsten befallen.

Zu der Zeit, als man die Antisepsis noch nicht kannte, war die Wundrose als Hospitalerkrankung besonders häufig und mit Recht sehr gefürchtet.

Die große Infektiosität erkannte Volkmann und bewies auch das geradezu epidemische Umsichgreifen der Erkrankung. So ist es auch unerläßlich, daß man heute in Krankenhäusern Erysipelkranke isoliert und nach Möglichkeit das Pflegepersonal besonders bestimmt.

Obwohl die Prognose des Erysipels im allgemeinen nicht als ungünstig bezeichnet werden kann, ist doch äußerste Achtsamkeit geboten. Zu bedenken ist, daß das Alter des Patienten, sein Kräftezustand, Lokalisation des Erysipels und eventuelle Komplikationen von außerordentlicher Bedeutung sind.

Denn die Schwere der Erkrankung schwankt je nach dem Alter, der Konstitution, der Lokalisation und nicht zuletzt der Virulenz des Erregers. Ueber das unterschiedliche Auftreten der Erkrankung bei Männern und Frauen gehen die Meinungen auseinander. Die Häufigkeit wird vielfach für Frauen als größer angenommen. Nach einer großen Statistik von Lehmann allerdings waren in einem Zeitraum von 20 Jahren von 2340 Erysipelkranken 1030 Frauen, dagegen 1310 Männer.

Unter den 32 Erysipelfällen, die in der Zeit von 1926—1933 in der Hautklinik zu Münster i. Westf. und im Lupusheim „Haus Hornheide", die beide unter der Leitung von Professor Dr. A. Stühmer stehen, zur Beobachtung kamen, waren hingegen nur 8 männliche Patienten.

Von besonderer Bedeutung sind die Auswirkungen des Sekundärerysipels auf die Primärerkrankung. In der Literatur wird hierüber sehr verschieden berichtet. Im allgemeinen wird heute der Standpunkt vertreten, daß das Auftreten eines Erysipels bei einer anderen schweren Erkrankung immer als ernst zu nehmende Komplikation gewertet werden muß.

Allerdings sind Fälle bekannt, bei denen die günstige Beeinflussung des Erysipels auf die Primärerkrankung deutlich ersichtlich ist. So glaubte man, eine direkte Heilwirkung auf chronische Krankheiten und Neoplasmen feststellen zu können. Das führte dazu, inoperable Krebsgeschwülste künstlich mit dem Streptococcus erysipelatis zu infizieren, was schon Busch im Jahre 1868 unternahm, wobei allerdings das so behandelte Sarkom bald wieder rezidivierte.

Man sprach von einem „Erysipel salutaire" oder „curative". Aber die Erfolge waren doch nicht so überzeugend, daß die Methode mehr Anklang gefunden hätte, und so spricht sich Groenouw trotz mancher Erfolge doch gegen die Erysipelimpfung aus, weil das Erysipel auch einen bösartigen Verlauf nehmen kann.

Wolffheim hat neuerdings die Frage wieder aufgegriffen, aber auch er konnte sich von einer direkten Heilwirkung, besonders auf Geschwülste, nicht überzeugen. Neisser glaubt erst dann eine Erysipelimpfung vorzunehmen, wenn es gelingen sollte, den Streptococcus so umzuwandeln, daß er nur therapeutisch wirksam wäre. Gerade beim Lupus bedarf das interkurrent auftretende Erysipel großer Achtsamkeit. In der Literatur wird häufig die bessernde und auch teilweise heilende Wirkung erwähnt, während des Verlaufs oder nach dem Abheilen des Erysipels. In der überaus größeren Zahl der Fälle bedingt aber das Erysipel durchaus eine Verschlechterung des Krankheitsbildes. Gougerot und Filliol erwähnen einen Fall, bei dem das Erysipel eine deutliche Verschlechterung eines seit 20 Jahren bestehenden Lupus hervorrief. Syrenskaja verneint jeglichen sicheren Heileffekt des Erysipels auf die Lupuserkrankung.

Milian glaubt, daß das Erysipel im lupös erkrankten Bezirk einen „traumatisch-irritierenden Einfluß" hat, und das Erysipel im nicht erkrankten Gebiet heilende Wirkung haben könne.

Aber dieser krankheitsbessernde Einfluß ist nicht von Dauer und es stellen sich fast immer wieder Rezidive ein ((Clément, Simon, Sabouraud).

Das Erysipel verläuft immer mit den für diese Dermatitis typischen hohen Temperaturen und Schüttelfrost.

Nach Unna kommt das Fieber zustande durch die Zersetzung des Eiweißes der Lymphflüssigkeit und die dauernde Resorption der Abbauprodukte, die mit der Einwirkung der Streptococcen beginnen.

Meist bestehen Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Erbrechen und in schweren Fällen auch Delirien. Bei nicht kompliziertem Verlauf schwinden die Symptome nach einigen Tagen und das

Allgemeinbefinden wird für den Patienten erträglicher, wenn auch die Entzündung der Haut noch weiterschreiten kann. Die inneren Organe werden entsprechend der Schwere der Infektion befallen. Der Puls und die Herztätigkeit sind im Anfang lebhaft beschleunigt. Dauernde Erkrankung des Herzens kann zurückbleiben.

Nach Hegler kommt es zur Albuminurie in ungefähr einem Drittel der Fälle. Nur in 2—3 % der Fälle war eine akute Nephritis nachzuweisen. Doch kommen, wenn auch selten, ernste Nierenerkrankungen vor. An erster Stelle steht hier die Nephritis haemorrhagica. Das Erysipel kann ferner bei schweren Fällen periphere Neuritiden, Augenmuskellähmungen, Sehnerven- und Blasenstörungen herbeiführen.

Von Bedeutung für einmal an Erysipel Erkrankte ist die Tatsache, daß recht häufig Rückfälle beobachtet werden, die nach einem Zeitraum von einigen Tagen schon eintreten können; oder aber das Erysipel rezidiviert nach Wochen und Monaten und kann so für den Kranken nicht nur körperlich, sondern auch psychisch unangenehme Folgen haben.

Es kann unter dem Krankheitsbild des chronisch rezidivierenden Erysipels zu einer Elephantiasis kommen, die auf das durch die chronische Lymphstauung zurückbleibende „stabile" Oedem zurückgeführt wird.

Ungeheuer groß ist die Zahl der therapeutischen Mittel, die im Laufe der Zeit angegeben worden sind. Gerade bei der Wundrose kann man erkennen, wie unsere heutige Therapie noch schwankt zwischen alten, empyrisch erprobten Mitteln und solchen, die auf Grund klinischer und rein wissenschaftlicher Untersuchungen zu Bedeutung gelangt sind.

Es würde zu weit führen, alle Mittel aufzuführen, es sollen nur die wichtigsten Erwähnung finden.

Die örtlichen Heilmittel, die wohl die erste Stelle einnehmen, sind das Ichthyol, Jod und Argentum nitricum.

Das Ichthyol wurde im Jahre 1884 von Unna in die Therapie aufgenommen. Es wird entweder rein bis zu 5 cm über das erkrankte Gebiet hinaus aufgetragen mit leichtem Watteverband, oder der Krankheitsbezirk wird mit dem wasserlöslichen Ichthyolfirnis bestrichen. Es gibt auch noch andere Ichthyolderivate.

Davies und Norris verwandten schon 1852 das Jod zur Erysipeltherapie. Im Jahre 1921 hat Rege die Jodtherapie wieder aufgegriffen. Er behandelte mit einer 10%igen Jodtinktur und spricht von guten Erfolgen.

Das Argentum nitricum wird als 10—20%ige Lösung (Gaugele) oder als Spiritus (Sjövall) zur Pinselung verwandt. Auch Argentumsalben werden gebraucht. Gute Erfolge sollen

auch mit Chinosolpräparaten erzielt worden sein.

Schon alt sind die Methoden, durch die man der Erkrankung auf mechanischem Wege Einhalt gebieten will. Im Jahre 1889 versucht Wölfler durch den Krankheitsbezirk abschnürende Heftpflasterstreifen einen Stillstand zu erzielen. Auch Kautschukschläuche und Gummibänder wurden verwandt (Kröll). Es entsteht hierdurch eine Stauung der Lymphbahnen und Venen. Denselben Zweck erzielen auch die Bier'sche Stauungsmethode (Jochmann) und die Ritter'sche Heißluftbehandlung. Das Endziel ist die Erzeugung einer Hyperaemie, die ein Ueberwiegen von Antikörpern bedingt.

Auch eine chemotherapeutische Behandlung ist nicht unversucht gelassen worden. Man hat angesichts der Erfolge, die das kolloidale Silber bei septischen Erkrankungen bewirkte, dies auch beim Erysipel versucht (Credé, Hegler), neben Kollargol und noch einer Reihe anderer Präparate, aber der Erfolg entsprach keineswegs den Erwartungen.

Auch die spezifischen und unspezifischen Behandlungsmethoden sind bis heute noch nicht allgemein anerkannt, wenn es auch wahrscheinlich ist, daß bei weiterem Ausbau dieser Behandlungswege unzweifelhafte Erfolge gezeitigt werden könnten.

Neuerdings behandelt Suzuki das Erysipel mit einer 0,2 bis 0,3%igen Lösung von Oleum chenapodii. Die Erfolge sollen dieselben sein wie bei Röntgen- und Höhensonnenbestrahlungen. Eine Kombination intravenöser Injektionen von Streptoyatren mit starken Höhensonnendosen wendet Katschmann an, obwohl auch mit der Bestrahlung allein dieselben Erfolge erzielt werden könnten (Wucherpfennig).

In den letzten Jahren mehrten sich die Berichte über die Strahlenbehandlung des Erysipels. An erster Stelle steht die Höhensonnenbestrahlung. Auch die Röntgenstrahlen werden verwandt. Von den meisten Autoren wird die Röntgentherapie jedoch abgelehnt, zumal da sie keineswegs irgend einen Vorzug vor der Höhensonnenbestrahlung verdient (Arzt, Fuhs, Czepa).

Der wesentliche Heilfaktor des Quarzlampenlichtes ist ebenfalls wie bei der Bier'schen Stauung und auch der Heftpflastermethode die Erzeugung einer Hyperaemie. Der bakterizide Einfluß des Lichtes ist wohl bewiesen (Mulzer, Schreiber), aber er dürfte doch beim Erysipel keine Bedeutung haben, da es sicher nur bei in offenen Wunden enthaltenen Bakterien wirksam ist.

Viele Autoren haben die Höhensonnenbehandlung des Erysipels als bedeutsamen Heilfaktor schätzen gelernt, doch einige verhalten sich zu dieser Frage sehr skeptisch, wenn nicht ab-

lehnend. Im folgenden soll die diesbezügliche Literatur besprochen werden.

Czepa, einer der ersten Verfechter der Therapie, berichtet von Erysipelfällen, die teils mit, teils ohne Höhensonne behandelt wurden. Die Höhensonne bewirkte bei fast 100 % einen sofortigen Fieberabfall, wogegen bei den unbestrahlten Fällen nur 30 % sofortiges Sinken der Temperatur erkennen ließen.

Petenyi beschreibt einige Fälle von Säuglingserysipelen, die sehr gut auf die Quarzlichtbehandlung ansprachen. Von 14 Säuglingen, darunter 3 Neugeborenen, starben nur 2 zu spät eingelieferte Kinder.

2 schwere Fälle von Wanderrose konnte Meyer mit 6 Bestrahlungen zur Heilung bringen. Der Autor schätzt die Erfolge sehr hoch ein und glaubt keineswegs an Zufallserfolge.

Brünauer stellt ebenfalls recht gute Erfolge fest und empfiehlt die Höhensonnenbehandlung des Erysipels. Er richtet sich nach der Keller'schen Dosimetrie.

Becker rühmt die Sauberkeit, Einfachheit und Sicherheit der Quarzlichtbehandlung und hält sie für die allein richtige Erysipeltherapie der Zukunft. Der Autor findet bei diesbezüglichen Berichten das Fehlen der Angaben über die Dosierungsweise eigentümlich und führt die Mißerfolge bei der Erysipelbehandlung auf die Unkenntnis, bzw. falsche Dosierung zurück.

Becker konnte die hohe Sterblichkeitszahl bei Säulingserysipel auf 12,5 % herunterdrücken. Er nahm eine Dosis von $1^1/_2$ Erythemdosen und erzielte gute Erfolge. Kleinere Dosen wirkten beträchtlich schlechter.

Prerovsky stellt gute Ergebnisse mit der Höhensonne fest. Das wesentliche ist die möglichst schnelle Erzielung der Hyperaemie. Er gibt der Strahlenbehandlung bei weitem den Vorzug vor Einspritzungen von Antistreptococcenserum.

Ude-Minneapolis glaubt die Quarzlichtbehandlung nicht genügend gewürdigt und schätzt die leichte Anwendbarkeit, Gefahrlosigkeit und Billigkeit. Von großem Vorteil ist die Möglichkeit der ambulanten Behandlung.

Henting beschreibt einen Fall von chronisch rezidivierendem Erysipel (Hautklinik Münster i. Westf.), bei dem durch die Höhensonnenbestrahlung ein ausgezeichnetes Ergebnis erreicht wurde.

Böhmer erzielte gleichfalls günstige Erfolge bei chronisch rezidivierendem Erysipel.

Brown stellt die Wirksamkeit der Höhensonnenbehandlung bei Säuglingen und Kindern in den Vordergrund des Interesses.

Carl, Holmann und Schenk-Popp erzielten ebenfalls gute Resultate.

Frieboes erkennt wohl die Berechtigung der „vielfach gelobten" Höhensonnenbehandlung an, glaubt jedoch, auch heute sei noch keine bestimmte Therapie anzugeben. Er legt großen Wert auf die Allgemeintherapie (Herz) und Isolierung des Kranken.

König glaubt in einigen Fällen an eine günstige Beeinflussung durch die Höhensonne, erwähnt aber einige Fälle, bei denen die Therapie vollkommen versagt haben soll. Das Erysipel wanderte geradezu über die bestrahlten, hyperaemischen Hautflächen hinweg. Der Autor warnt vor einer kritiklosen Anwendung.

Lippmann steht der Hs.-Behandlung skeptisch gegenüber. Er hält sie möglicherweise für eine unspezifische Reiztherapie und sieht Versuche mit der Quarzlampe als erlaubt an. Erfolge stellte er nur bei großen Dosen fest.

Die Behandlung des chronisch rezidivierenden Erysipels war, im Gegensatz zu den Ausführungen, Böhmer's, weder mit milden, noch mit intensiven Bestrahlungen, jemals erfolgreich.

Birk erwähnt das weite Auseinandergehen der Ansichten über die Hs.-Therapie des Erysipels. Er kann nicht von überzeugenden Erfahrungen berichten und hatte viel Mißerfolge. Birk konnte auch keine Beeinflussung bei Säuglingen und Neugeborenen feststellen, entgegen diesbezüglichen recht günstigen Berichten von Becker, jedoch schaltet er eine Zufälligkeit nicht aus.

Die Bestrahlung hat so früh als irgend angängig zu erfolgen. Das zu bestrahlende Hautgebiet und seine weitere Umgebung sind nach Möglichkeit von allen Auflagerungen (Salbenreste, Schuppen, Krusten usw.) zu reinigen. Die Bestrahlung soll das durch die Rötung erkenntliche Gebiet der Hautrose nach allen Seiten hin wenigstens um 15 cm überragen.

Bei Lokalisation des Erysipels auf der Wange z. B. wird man die Stirn, die andere Gesichtshälfte und den Hals, vorn und seitlich, sowie den Nacken und die obere Brust mitbestrahlen.

Bei Bestrahlung in der Umgebung des Ohres ist die Ohrmuschel sowohl von vorne als auch von hinten zu bestrahlen. Die Strahlenmenge wird in Höhensonneneinheiten nach Keller ausgedrückt. Die physikalische Bestimmung der Strahlenmenge kann mit dem Erythemdosimeter nach Keller geschehen.

Da die regionäre UV-Empfindlichkeit des Körpers großen Schwankungen unterworfen ist, gibt es für den einzelnen Hautbezirk keine sicheren Anhaltspunkte. Man wird jedoch folgende Zahlen als ungefähren Anhalt benutzen können, wenn man die Empfindlichkeit des oberen Rückens und der oberen Brust = 1

setzt (W u c h e r p f e n n i g).

Gesicht	= 1/4
Oberarm	= 1/4
Untere Hälfte des Stammes	= 1/2
Oberschenkel	= 1/4
Unterschenkel	= 1/8

Für den Unterarm lassen sich keine einigermaßen genaue Angaben machen, da hier die UV-Empfindlichkeit durch das Freitragen der Unterarme z. B. bei Arbeitern und Frauen durch die UV-Gewöhnung der Haut in unberechenbarer Weise verändert wird.

Man wird entsprechend der geringeren Empfindlichkeit der einzelnen Hautbezirke die Dosis entsprechend steigern müssen. Für obere Brust und Rücken (Empfindlichkeit = 1) muß man 4 Höhensonneneinheiten (HSE) geben, um eine ausreichende Reaktion (kleinblasige Reaktion mit nachfolgender Abschilferung der Oberhaut) zu erzielen.

Eine vorherige Bestimmung der UV-Empfindlichkeit, wie sie von einigen Autoren durchgeführt wird, ist wohl beim Erysipel als müssig oder sogar unangebracht zu bezeichnen, da es doch gerade darauf ankommt, möglichst schnell die Strahlen zur Wirkung zu bringen. Auch eine Testfelderbestrahlung, die gleichzeitig mit der ersten therapeutischen Bestrahlung vorgenommen wird, ist abzulehnen, da dieselbe erst nach 7—8 Stunden abgelesen werden kann, was in Anbetracht des gelegentlich schweren Krankheitsgebildes des Erysipels einen zeitlichen Verlust bedeutet, der durch die aus der Testbestrahlung gewonnene Erkenntnis nicht gerechtfertigt ist. In der Nähe des erkrankten Hautgebietes kann die Testbestrahlung die Gefahr einer weiteren Infektion in sich bergen, bei Prüfung der individuellen Empfindlichkeit an anderer Körperstelle aber verliert sich ihren Sinn wegen der regionär verschiedenen Lichtempfindlichkeit.

Man wird also vor jeder Höhensonnenbehandlung sich darüber klar werden müssen, in welcher Weise die jeweilige Bestrahlung zu erfolgen hat. In den Anfängen der Hs.-Therapie des Erysipels hatte man wohl allgemein die Bedeutung der verschiedenen Gesichtspunkte, deren Einhaltung allein sicheren Erfolg gewährleistet, noch nicht hinreichend erkannt, sodaß man die Mißerfolge und ablehnenden Urteile in der Literatur wohl auf diese Unkenntnis zurückführen darf.

Zu beachten ist zunächst, ob nicht das zu bestrahlende Krankheitsgebiet 1) durch irgendwelche A u f l a g e r u n g e n verdeckt ist und folglich die Wirkung stark geschwächt oder ganz aufgehoben wird, 2) ist die r e g i o n ä r e E m p f i n d l i c h k e i t und 3) die mögliche L i c h t g e w ö h n u n g zu

bedenken. Man wird eher im Zweifelsfalle etwas stärker bestrahlen als zu wenig, denn es können dadurch keine Gefahren entstehen.

Die Anwendung der Strahlentherapie mit der Hanauer Höhensonnenquarzlampe, die in der Hautklinik zu Münster i. Westf. und dem Lupusheim „Haus Hornheide" systematisch durchgeführt wird, gaben mir die Möglichkeit, die in den Jahren 1926—1933 aufgetretenen Erysipelfälle zu vergleichen und zu untersuchen, welche Bedeutung der Hs.-Behandlung beizumessen ist.

Bei den hier behandelten Fällen war das Erysipel bei 17 von 24 bestrahlten Patienten im Gesicht lokalisiert. In einem Fall war der behaarte Kopf befallen. In 11 Fällen wurde von 4 bis zu 10 HSE gegeben. Der Erfolg war durchweg befriedigend. Wenn man bedenkt, daß es sich meistens um ältere und schon längere Zeit erkrankte Patienten handelt, bei denen eine Lichtgewöhnung wegen des langen Aufenthaltes im Krankenzimmer keine größere Bedeutung mehr hat, ist diese Dosierung als vollkommen hinreichend anzusehen.

Bei 4 Patienten, bei denen das Erysipel sich an den oberen und unteren Extremitäten lokalisierte, konnte ebenfalls mit einer Dosierung von 4 12 Einheiten die Erkrankung nach spätestens 36 Stunden zum Stillstand gebracht werden.

Ich möchte zunächst auf die Primärerkrankung, Alter und Geschlecht der Patienten und die Lokalisation des sekundären Erysipels eingehen.

An erster Stelle der Primärerkrankungen steht die Hauttuberkulose. Gerade bei dieser Erkrankung ist die Möglichkeit des Eindringens der Erreger eine recht bedeutende. Bei 24 Fällen ist Lupus die Primärerkrankung. Von einer günstigen Beeinflussung durch das sekundär auftretende Erysipel war bei diesen Fällen nichts festzustellen.

Das Alter der Patienten ist folgendermaßen verteilt: 14 Patienten waren über 50 Jahre alt, 15 standen zwischen dem 20. und 50. Lebensjahr und nur 3 waren noch nicht 20 Jahre alt.

Die Verteilung des Erysipels auf das Geschlecht ist bei diesen Fällen sehr ungleich. Das Verhältnis ist 24 Frauen zu nur 8 Männern. Dies entspricht auch der allgemeinen Annahme, daß Frauen leichter von der Erkrankung befallen werden. Jedoch ist hierzu zu bemerken, daß das Verhältnis der lupuskranken Frauen zu den lupuskranken Männern 6:4 beträgt und sich daher die Verhältniszahl der von Erysipel befallenen Frauen etwas vermindert.

Das Erysipel lokalisierte sich in 24 Fällen im Gesicht, in einem Fall auf den behaarten Kopf (Favus), in 4 Fällen auf die unteren und in 3 auf die oberen Extremitäten.

Von den Patienten wurden 24 mit der Höhensonnenlampe behandelt. Bei den übrigen 8 wurde die alte Therapie verfolgt. Auf die Erfolge der Salben- und Umschlägebehandlung im Vergleich mit der Höhensonnentherapie soll später noch eingegangen werden.

Zunächst werden die mit der Höhensonne behandelten Fälle besprochen. Nach den Erfahrungen werden zur ersten Bestrahlung 4 HSE nach der Kellerschen Dosimetrie als notwendige Dosis angewendet. Wenn eine zweite oder dritte Bestrahlung nötig ist, um den gewünschten Heilerfolg zu erzielen, gibt man gewöhnlich bei der 2. Bestrahlung 8 HSE und bei der dritten 12 HSE. Man muß die einzelnen Fälle individuell behandeln, denn die Körperregionen sind dem Höhensonnenlicht gegenüber verschieden empfindlich.

Bei 16 der 24 mit Höhensonne behandelten Pat. wurden mindestens 4 HSE gegeben. Bei 8 Fällen blieb man unter 4 HSE. Die einzelnen Dosen schwanken zwischen 1 und 3 Einheiten.

Es ist nun zunächst festzustellen, daß bei der Bestrahlungsstärke von 4 HSE die Erfolge am besten sind. Denn bei dieser Dosierung wird bei keinem Fall die Zeit von 36 Stunden bis zum Abfallen der Temperatur zur Norm überschritten. Es sind dies 6 Fälle, bei denen man das gute Ergebnis einwandfrei feststellen kann.

Je früher mit der Bestrahlung begonnen wird, desto günstiger wird der Heilverlauf des Erysipels beeinflußt.

Von diesen 6 Fällen wurden 4 sofort am ersten Krankheitstage, 2 am 2. Tag bestrahlt. Bei 2 Pat. war eine 2. Bestrahlung von 8 HSE erforderlich. Bei einem von diesen wurde am 2. Tag mit der Bestrahlung begonnen. Es ist wahrscheinlich, daß bei einer Bestrahlung am 1. Tag eine zweite nicht mehr notwendig gewesen wäre.

Bei 10 Fällen wurde eine höhere Dosis gegeben. Bei der 1. Bestrahlung 5 oder 6 HSE, bei einer Favuskranken 10 HSE.

Ein 18jähriges, an Lupus leidendes Mädchen erkrankte an Erysipel des linken Unterschenkels und wurde am 3. Tag der Erysipelerkrankung erstmals mit 6 HSE bestrahlt. Die Temperatur stieg noch weiter an und es wurde am 4. Krankheitstage eine nochmalige Bestrahlung von 12 HSE vorgenommen. Darauf wurde die Pat. wegen Thromboseverdacht in die Chirurgische Klinik verlegt. Dort wurde sie wegen eines tiefen Abszesses behandelt. Es ist wahrscheinlich, daß bei früherem Beginn der HS.-Behandlung die Komplikation hätte vermieden werden können.

Evelius beobachtete ebenfalls bei spät behandelten Fällen, besonders bei Extremitäten-Erysipel, eine gewisse Neigung zu Abszeßbildung.

Bei 3 Fällen, bei denen das Gesichtserysipel sofort am 1. Tag und nur einmal bestrahlt wurde, 2 mit einer Dosis von 5, der 3. Fall mit 6 Einheiten, war das Erysipel schon nach 1 Tag abgeklungen.

Es gibt jedoch auch Fälle, die nicht mit einem sofortigen Abfallen der Temperatur reagieren. Eine 58jährige lupuskranke Patientin bekommt ein sekundäres Gesichtserysipel. Sie wird am 2. und 3. Krankheitstag bestrahlt (5 und 10 HSE). 3 Tage nach der 2. Bestrahlung ist das Erysipel völlig abgeklungen.

2 andere Patientinnen, von 57 und 63 Jahren, die ebenfalls an Lupus erkrankt sind, bekommen ein sekundäres Gesichtserysipel. Die eine wird mit 6 HSE am 1. Tag bestrahlt. Das Erysipel klingt erst am 3. Tag nach der Bestrahlung endgültig ab. Die andere Patientin bekommt am 1. und 2. Krankheitstag Höhensonne (5 und 7 HSE). 3 Tage nach der 2. Bestrahlung ist das Fieber zur Norm abgefallen.

Ein 12jähriges, an isolierter Lymphogranulomatose der Haut leidendes Mädchen, erkrankte sekundär an Gesichtserysipel und wurde mit 2 Bestrahlungen (6 und 8 HSE) behandelt, mit denen am 2. Krankheitstag begonnen wurde. 5 Tage nach der 2. Bestrahlung war das Erysipel abgeklungen. Die Gesichtsrose übte übrigens bei diesem Fall einen günstigen Einfluß auf die Hauttumoren aus, jedoch stellten sich wieder Rezidive ein.

Wenn man den gewöhnlichen Decursus der Erysipelerkrankung mit 8–12 Tagen annimmt (Delbanco u. Callomon), ist der Erfolg der Hs.-Behandlung auch bei den eben beschriebenen Fällen noch vollkommen befriedigend.

Ein weiterer Fall eines Gesichtserysipels auf lupöser Basis wurde vom 2. Krankheitstage an 3mal bestrahlt (5, 10, 10 HSE). Nach 7 Tagen erst war die Erkrankung abgeklungen. Bei diesem Fall wurde jedoch auf der bestrahlten Körperfläche die vorher aufgetragene Salbe nicht entfernt, sodaß die Strahlen nicht einwirken konnten.

Sehr gut reagierte ein Kopferysipel bei Favus auf eine einmalige Bestrahlung von 10 HSE am 1. Tag. Schon am Abend desselben Tages war die Temperatur normal.

8 Fälle wurden mit mangelhafter Bestrahlungstechnik behandelt. Ich möchte hierauf näher eingehen, da die Resultate recht verschieden sind.

Eine 24 Jahre alte lupuskranke Patientin bekommt ein sekundäres Gesichtserysipel zunächst der linken Wangenpartie. Sie wird am 1. Tag bestrahlt mit 1 Hs.-Dosis von 2,5 Einheiten. Am nächsten Tag greift die Erkrankung auch auf die rechte Wange über. Darauf wird am 3. Tag mit der gleichen geringen Dosis bestrahlt. Am 4. Tag war das ganze Gesicht bis zu den Ohren ergriffen. Am folgenden Tag wurde wiederum mit der-

selben Dosis bestrahlt. Am 9. Krankheitstag war das Erysipel dann abgeklungen.

Dieser Krankheitsverlauf beweist deutlich den Wert der richtigen Strahlendosierung, wenn man die diesbezüglichen guten Erfolge hier gegenüberstellt.

Ein an schwerem Gesichtslupus leidender 34jähriger Patient erkrankt an Erysipel des Gesichtes. Er bekommt 1 HSE. Nach vorübergehendem Abfall des Fiebers am nächsten Tag verschlechtert sich der Zustand wieder. Am 4. Tag wird die doppelte Dosis gegeben (2 HSE), worauf dann am folgenden Tag die endgültige Besserung langsam eintritt. Auch hier wäre wohl bei stärkerer Dosierung eine schnellere Heilung gezeitigt worden.

Die 65jährige lupuskranke Patientin erkrankt an Gesichtsrose. Sie wird an den beiden ersten Krankheitstagen mit je 2 HSE bestrahlt. 3 Tage nach der letzten Bestrahlen war die Temperatur wieder normal. Es ist bei diesen geringen Bestrahlungsstärken fast zweifelhaft, ob eine wesentliche Heilwirkung auf das Erysipel ausgeübt werden kann.

Einige gute Erfolge trotz geringer Dosierung sind jedoch festzustellen. Allerdings wurde das Erysipel entweder nicht ausschließlich mit Höhensonne behandelt, oder es wurde mit der HS-Therapie später eingesetzt bei an sich leichten Fällen, sodaß die zwar geringe Dosis vielleicht nur noch die im Begriff stehende Heilung beschleunigen konnte.

Die an Lupus leidende 57jährige Patientin erkrankt an Gesichtsrose. Sie wird zunächst mit Resorcin-Salicyl-Umschlägen und Argentum nitricum behandelt; darauf wird sie bestrahlt (1,5 HSE), worauf das Fieber in einem Tag zurückgeht.

Bei einer 50jährigen, an Extremitätenlupus erkrankten Patientin wird das interkurrente Erysipel mit Salicyl-Resorcin-Umschlägen und dann mit Höhensonne behandelt, worauf die Temperatur schnell zurückgeht.

Der gute Erfolg ist bei diesen Fällen darin zu suchen, daß durch die vorherige Behandlung mit feuchten Umschlägen alle Auflagerungen entfernt wurden und die Haut dadurch mazeriert ist, sodaß geringere Strahlenmengen fast ebenso gut wirken können wie höhere.

Von den 3 übrigen lupuskranken Patientinnen wurde eine am 3. Tag bestrahlt (2 HSE), worauf das leichte Erysipel schnell abklang. Die beiden anderen leichten Fälle wurden der eine am 1. Tag mit 3 HSE, der andere am 2. Tag mit 1,5 HSE bestrahlt. Beide Erysipele klangen 1 Tag nach der Bestrahlung ab.

Die Höhensonnentherapie kann demzufolge unter Umständen auch bei zu geringen Dosen noch wirksam sein, wenn auch bei einer ausreichenden Dosierung ungleich wertvollere Ergebnisse erzielt werden.

Es ist noch zu untersuchen, in wieweit ein Zusammenhang besteht zwischen der Therapie der Grundkrankheit, hauptsächlich des Lupus, und dem sekundären Auftreten des Erysipels. Im Vordergrund des Interesses steht das von Wucherpfennig veröffentlichte Verfahren mit der elektrisch schneidenden Schlinge, das in der Hautklinik zu Münster angewandt wird.

Von den 24 Lupusfällen wurde bei 20 die Diathermieschlinge, teils neben anderen Mitteln, zur Anwendung gebracht. Auch bei einem Fall von Röntgenulcera mit anschließendem Ekzem beider Hände. Die übrigen 4 Lupuskranken wurden mit Pyrogallus, Pytropin, Röntgen- und Höhensonnenbestrahlungen oder Diätverordnungen behandelt.

Bei 15 der mit der Dia-Schlinge behandelten Patienten trat das Erysipel nach, bzw. während der Behandlung auf. Bei den restlichen Fällen können keine Beziehungen bestehen, da das Erysipel vor der Behandlung auftrat.

Unter diesen 15 Fällen sind wiederum nur 6, die für das Auftreten des Erysipels ursächlich in Frage kommen könnten, da bei den übrigen das Erysipel nicht von der mit der Schlinge behandelten Stelle ausging und somit kein Zusammenhang bestehen kann.

Das Erysipel trat bei 5 Fällen nach 7--16 Tagen nach der Operation auf. In 1 Fall erst nach 2 Monaten.

Der letzte Fall ist auch wohl auszuschließen, da die Behandlung an sich nach dieser Zeit wohl nicht mehr der Anlaß zum Haften des Erregers sein kann. Es stehen also 5 Fällen, bei denen man die Wunde der Diathermieschlingenbehandlung als Eintrittspforte annehmen muß, 10 Fälle gegenüber, bei denen das Erysipel nicht an die durch die Schlinge hervorgerufenen Operationswunden gebunden ist. Man muß daher annehmen, daß die Behandlung mit der elektrisch schneidenden Schlinge zumindest nicht mehr prädisponiert zum Ansiedeln der Bakterien, als ein gewöhnlicher chirurgischer Eingriff. Dagegen ist es wahrscheinlich, daß die durch das elektrische Schneiden verminderte Resorption das Eindringen des Erregers erschwert.

Wenn man die ohne Höhensonne behandelten Fälle einer näheren Betrachtung unterzieht, stellt man fest, daß sich der Krankheitsverlauf zum größten Teil über eine viel längere Zeitspanne erstreckt.

Es sind 8 Patienten, die teils mit Essigsaurer Tonerde, Borvaseline, Salicyl-Resorcin, Ichthyol und Jod behandelt wurden. Unter diesen sind 2 leichtere Fälle, bei denen die Erkrankung nach 3 und nach 4 Tagen abgeklungen war. Die nächst kürzeste Krankheitsdauer beträgt bei dem 3. Fall dann schon 7 Tage. Bei den nächsten 3 Fällen beansprucht das interkurrente

Erysipel schon eine Zeit von 9, 10 und 12 Tagen.

2 weitere Fälle möchte ich einzeln besprechen, da sie sich durch die Schwere des Verlaufs besonders auszeichnen.

Der 60jährige, an Lupus des Gesichts leidende Patient erkrankt an Gesichtsrose. Er wird mit Salicyl-Resorcin-Umschlägen behandelt. Das Befinden verschlechtert sich von Tag zu Tag, die Temperaturen schwanken zwischen 39 und 40 °. Der Patient bekommt Digalen und Cardiazol. Am 11. Krankheitstag wird er mit Höhensonne bestrahlt, jedoch ist jetzt kein Erfolg mehr festzustellen. Die Erkrankung ist schon zu weit vorgeschritten. Es kommt die an sich seltene Komplikation einer Nephritis haemorragica hinzu, die das Verlegen des Patienten in die Innere Klinik nötig macht, wo dann nach einiger Zeit das Erysipel abheilt.

Die 50jährige, an Gesichtslupus leidende Patientin erkrankt an sekundärem Gesichtserysipel. Die Behandlung besteht in Salicyl-Resorcin- und Essigsaurer Tonerde-Umschlägen. Die Patientin machte innerhalb von 6 Wochen 3 Erysipelanfälle durch. Bei dem 1. Anfall erreichte die Temperatur 39,6 °, sie fiel nach 2 Tagen unter 37 ° und stieg dann wieder auf 38 °. Die Temperatur schwankte so ungefähr 1 Woche lang zwischen 37 und 38 °, fiel dann unter 37 °, um nach 6 Tagen auf 40,2 ° zu steigen. Dieses Erysipelrezidiv wurde wiederum mit Umschlägen behandelt. Nach 3 Tagen ging die Temperatur zurück. 1 Monat später erfolgte das 2. Rezidiv, das eine Temperatur von 38 ° erreichte. Darauf blieb die Temperatur ständig unter 37 °.

Daß bei den alten Behandlungsmethoden der Krankheitsverlauf des Erysipels einen weit größeren Zeitraum einnimmt, ist an diesen Fällen wohl ersichtlich. Es ist auch sicher kein Zufall, daß gerade bei dieser Therapie 2 Fälle vorkommen, die teils durch die Schwere des Verlaufs, teils durch die lange Dauer der Erkrankung die Aufmerksamkeit auf sich lenken.

Die Höhensonnentherapie des Erysipels hat abgesehen von den guten Heilerfolgen, noch andere nicht zu unterschätzende Vorteile.

Zunächst ist es, wie bei keinem anderen Mittel, möglich, genau die Strahlenstärke- und Menge abzumessen und richtig zu dosieren.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Einfachheit des Verfahrens. Die Bestrahlungen werden zweifellos schneller und müheloser ausgeführt als Verbände gelegt und gewechselt. Auch vom Patienten wird die Höhensonne meist angenehm empfunden. Recht häufig schwindet nach der Bestrahlung das körperliche Unbehagen.

Vom wirtschaftlichen Standpunkt betrachtet, liegt der Vorteil in der Billigkeit des Verfahrens. Die Kosten einer Bestrah-

lung erreichen nicht die Höhe, die man sonst für örtlich anzuwendende Mittel aufbringen müßte.

Die in meinen Ausführungen dargelegten Erfolge und Vorzüge der Höhensonnentherapie zeigen ihre Bedeutung für die Erysipelerkrankung und geben uns das Recht, zu fordern, daß die Behandlung des Erysipels mit der Höhensonnenquarzlampe größere Anerkennung und Verbreitung finde.

Alter d. Patient.	Primär-erkrankung	Lokalisation des Erysipels	Bestrahlg. am wievielten Krankheitstag			Dosierungsmenge der H.S in H.S.-Einh.			Dauer der Erkrankung nach der Bestrahlg.	Besondere Bemerkungen
1. A.A. 29 J.	Lupus	untere Extrem.	1.	2.		4	8		36 Std.	
2. A.J. 18 J.	„	„	3.	4.		6	12		Kompl. tiefer Abzeß, Verlg. i. Chir. Klinik.	
3. B.A. 58 J.	„	Gesicht	2.	3.		5	10		3 Tg.	
4. B.H. 24 J.	„	„	1.	3.	6.	2.5	2.5	2.5	8 Tg.	
5. B.L. 38 J.	„	obere Extrem.	1.			4			1 Tg.	
6. G.A. 47 J.	„	Gesicht	1.			6			1 Tg.	
7. H.E. 46 J.	„	obere Extrem.	1.	2.		4	8		1 Tg.	
8. K.A. 57 J.	„	Gesicht	1.			6			3 Tg.	
9. K.J. 38 J.	„	„	1.			5			1 Tg.	
10. L.E. 63 J.	„	„	1.	2.		5	7		3 Tg.	
11. M.K. 65 J.	„	„	1.	3.		2	2		3 Tg.	
12. O.H. 67 J.	„	„	2.	4.	6.	5	10	10	7 Tg.	Salbenauflagerung nicht entf.

Alter d. Patient.	Primär-erkrankung	Lokalisation des Erysipels	Bestrahlg. am wievielten Krankheitstag	Dosierungsmenge der H.S in H S.-Einh.	Dauer der Erkrankung nach der Bestrahlg.	Besondere Bemerkungen
13. P.M. 64 J.	Lupus	Gesicht	1.	4	36 Std.	
14. R.M. 57 J.	„	„	4.	1.5	1 Tg.	Vorher Umschläge daher trotz geringer Dosierung guter Erfolg
15. R.J. 50 J.	„	untere Extrem.	1.	1.5	sofort abgekl.	
16. S.H. 34 J.	„	Gesicht	1. 4.	1 2	4 Tg.	
17. W.A. 29 J.	„	„	1.	5	sofort abgekl.	
18. B.B. 34 J.	Erythematodes	„	2.	4	1 Tg.	
19. B.F. 12 J.	Lymphogranulomat.	„	2. 3.	6 8	5 Tg.	
20. H.H. 57 J.	Ulcus cruris	„	3.	2	abends abgekl.	
21. L.G. 29 J.	Rö-Ulcera	obere Extrem.	2.	4	1 Tg.	
22. R.Th. 60 J.	Lues III	Gesicht	1.	3	1 Tg.	
23. P.J. 14 J.	Favus	Kopf	3.	10	12 Std.	
24. B.M. 25 J.	Erythematodes	Gesicht	2.	1.5	abends abgekl.	

Ich möchte meine Arbeit nicht beenden, ohne Herrn Privatdozenten Dr. Wucherpfennig für die Ueberlassung des Themas und die freundliche Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturangabe.

Becker, J. Strahlenther. Bd. 34, S. 205, 1929.

Derselbe. Mch. med. Wschr. Jg. 74, S. 497, 1927.

Birk, W. Strahlenther. Sonderbd. 17, S. 35, 1932.

Böhmer, L. Strahlenther. Bd. 35, S. 130, 1930.

Brown, R. Brit. J. Actinother. Bd. 5, S. 121; ref. Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 38, S. 82, 1931.

Brünauer. Mediz. Klinik, Jg. 20, Nr. 29, S. 1003, 1924; ref. Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 38, S. 82, 1931.

Carl. Dtsch. med. Wschr. Nr. 20, 1916; ref. Derm. Wschr. Bd. 65, S. 819, 1917.

Callomon-Delbanco, I. Handb. d. Haut- u. Geschl.-Krankh. v. Jadossohn, Bd. IX/1, Berlin. Springer, 1929 (s. dort ausführliche hier nicht angegebene Literatur).

Czepa, A. Wien. klin. Wschr. Jg. 35, S. 564, 1922.

Frieboes. Fortschr. d. Ther. Bd. 7, S. 646, 1931; ref. Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 40, S. 361, 1932.

Henting, P. Das chronisch rezidivierende Erysipel u. seine Beziehungen zur Elephantiasis, insbes. d. Gesichtes. Diss. Münster i. W. 1932.

König. Mch. med. Wschr. 1916, Nr. 40.

Lippmann, A. Strahlenther. Bd. 28, S. 415, 1928.

Derselbe. Strahlenther. Bd. 40, S. 614, 1931.

Meyer, H. Ztschr. f. ärztl. Fortbldg. Jg. 21, S. 112, 1924; ref. Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 13, S. 367, 1924.

Pétenyi, G. Mtschr. f. Kinderhkd. Bd. 21, S. 269, 1921; ref. Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 3, S. 170, 1922.

Prerovsky, K. Batislavské lekarske listy Nr. 6 1925; ref. Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 18, S. 680, 1926.

Schenk-Popp, H. Mch. med. Wschr. 1919, Nr. 21.

Ude, W. Radiology 13, S. 504, 1929; ref. Ztrbl. f. H. u. G. Bd. 33, S. 813, 1930.

Wucherpfennig, V. Strahlenther. Bd. 40, S. 201, 1931. Vortr. Ges. f. Lichtforschg. Dresden 1930.

Derselbe. Derm. Ztschr. Bd. 66, S. 185, 1933.

Lebenslauf.

Am 10. April 1909 wurde ich als Sohn des Dentisten Wilhelm Cramer zu Wiesbaden geboren. Ich besuchte 4 Jahre die Vorschule und dann das humanistische Gymnasium zu Wiesbaden, wo ich im Jahre 1928 das Reifezeugnis erhielt. Ich begann Sommersemester 1928 das zahnärztliche Studium zu Bonn a. Rh., wo ich im Mai 1930 das Physikum bestand. Im Sommersemester 1930 setzte ich mein Studium in Rostock fort. Während des Wintersemesters 1930/31 mußte ich das Studium krankheitshalber unterbrechen. Im Sommersemester 1931 ging ich nach Frankfurt a. Main, wo ich im Februar 1933 das Staatsexamen bestand. Im Juli 1933 legte ich in Münster i. W. die mündliche Doktorprüfung ab.